

Par'd PCT/EP 08 FEB 2003  
PCT/EP 02 / 12055

MODULARIO  
I.C.A. - 101



Mod. C.E. - 1-4-7

REC'D 29 JUL 2003

WIPO

PCT

# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

N. MI2002 A 001818



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, Il ..... 15 NOV 2002 .....

IL DIRIGENTE

*Elena C. M. M. M.*  
Elena C. M. M. M.

BEST AVAILABLE COPY

## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A

## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione DE' LONGHI S.p.A.Residenza TREVISOcodice 0316273026 MILANO

2) Denominazione

Residenza

codice

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Avv. RAPISARDI MARIACRISTINA

cod. fiscale

denominazione studio di appartenenza

UFFICIO BREVETTI RAPISARDI S.r.l.via Serbellonin. 12città MILANOcap 20122(prov) MI

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via

n.

città

cap

(prov)

## D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci)

gruppo/sottogruppo

FORNO AD ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN PARTICOLARE PER LA COTTURA O  
RISCALDAMENTO DI PANE IN CASSETTA E PROCEDIMENTO PER IL SUO  
RISCALDAMENTO

## ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA

N° PROTOCOLLO

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) DE' LONGHI Giuseppe

3)

2)

4)

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

1)

2)

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) 13 PROV n. pag. 13Doc. 2) 13 PROV n. tav. 13Doc. 3) 1 RISDoc. 4) 1 RISDoc. 5) 10 RISDoc. 6) 10 RISDoc. 7) 10

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) ....

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) .....

lettera d'incarico, prassi e procedura generale .....

designazione inventore .....

documenti di priorità con traduzione in italiano .....

autorizzazione o atto di cessione .....

nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale leuro centoottantotto/51.=

obbligatorio

COMPILATO IL 09/08/2002

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

Avv. RAPISARDI MARIACRISTINACONTINUA SI/NO NOUFFICIO BREVETTI RAPISARDI S.r.l.DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI

UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI

MILANO

codice 15

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

MI2002A 001818

Reg. A.

DUEMILADUENOVEAGOSTO

L'anno millenovecento

il giorno

del mese di

Il(I) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata da

00

fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto soprariportato.

## I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

Bianchi

L'UFFICIALE ROGANTE

M. CORTONESI

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA MI2002A 001818

REG. A

DATA DI DEPOSITO 09/08/2002

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO 11/11/1111

D. TITOLO

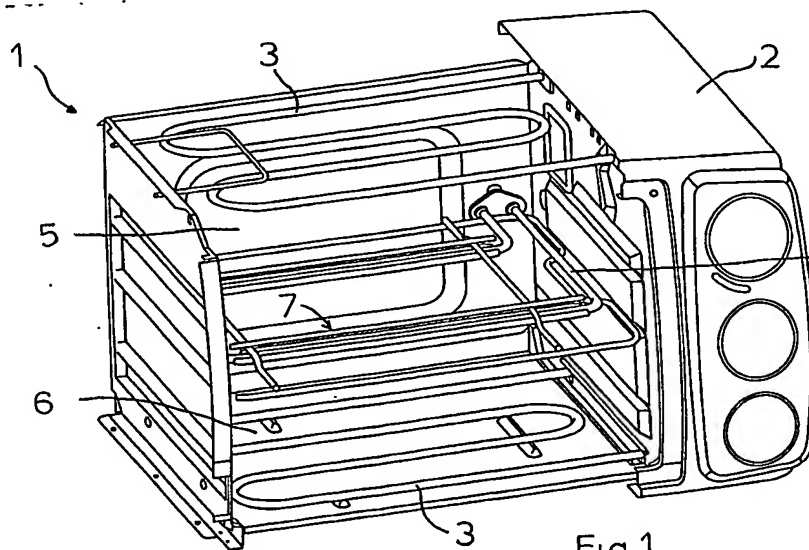
FORNO AD ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN PARTICOLARE PER LA COTTURA O  
RISCALDAMENTO DI PANE IN CASSETTA E PROCEDIMENTO PER IL SUO  
RISCALDAMENTO

L. RIASSUNTO

Il forno ad alimentazione elettrica in particolare per la cottura o riscaldamento di pane in cassetta comprende un corpo scatolare al cui interno sono alloggiare una o più resistenze elettriche atte ad irradiare energia all'interno del corpo per cuocere o riscaldare il pane in cassetta.

Una resistenza è disposta nel corpo, in modo da individuare almeno due camere di cottura, e presenta mezzi deflettori atti a dirigere l'energia irradiata verso le camere di cottura. Il procedimento di riscaldamento del forno ad alimentazione elettrica in particolare per la cottura o riscaldamento di pane in cassetta consiste nell'irradiare energia prevalentemente verso la porzione inferiore del forno mediante una resistenza, che è disposta in una posizione intermedia del corpo scatolare del forno e che individua almeno due camere di cottura, in modo che l'effetto della convezione naturale all'interno delle camere di cottura sia comparabile.

M. DISEGNO



Descrizione di una domanda di brevetto per invenzione industriale a nome DE' LONGHI S.p.A.

Depositata il

con il No.

MI 2002 A 0 0 1 8 1 8

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un forno ad alimentazione elettrica in particolare per la cottura o riscaldamento di pane in cassetta e ad un procedimento per il suo riscaldamento.

In particolare nel seguito si farà riferimento a forni del tipo ad alimentazione elettrica, dotati cioè di resistenze elettriche in grado di irradiare energia sotto forma di radiazioni infrarosse.

I forni del tipo indicato comprendono un corpo scatolare dotato di resistenze elettriche di riscaldamento disposte in corrispondenza delle proprie pareti superiori ed inferiori.

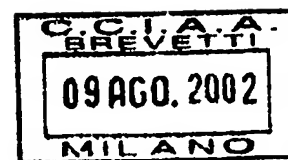
I forni di questo tipo definiscono una sola camera di cottura e presentano, pertanto, una capacità molto ridotta (spesso, infatti, i forni di questi tipo hanno dimensioni limitate).

Inoltre, nonostante le dimensioni limitate, la distanza della resistenza superiore ed inferiore è eccessiva per poter cuocere il pane in cassetta su entrambe le facce in modo uniforme, rapido e con un consumo di energia contenuto.

Al fine di aumentare la capacità dei forni e diminuire la distanza delle resistenze dal pane in cassetta, sono stati sviluppati forni a camere di cottura multipla.

Tali forni presentano al proprio interno una parete intermedia che delimita solitamente due camere di cottura tra loro

MAP 10/2002/18 D.F.A.  
DEPOSITO 09/08/2002 - 11/08/2002  
20122 MILANO - 12/08/2002



sovrapposte.

Inoltre al fine di garantire un buon irraggiamento e, quindi, una cottura o riscaldamento sufficientemente rapidi ed uniformi, i forni tradizionali sono attrezzati con resistenze aggiuntive disposte in corrispondenza di ciascuna delle due facce della parete intermedia.

Tuttavia, i forni di tipo tradizionale presentano numerosi inconvenienti che si manifestano sia durante l'uso, sia durante la loro produzione.

Nel primo caso, infatti, gli inconvenienti sono principalmente legati all'elevato consumo elettrico dovuto alla doppia resistenza centrale ed alla notevole difficoltà di pulire le camere di cottura, poiché le resistenze alloggiate in prossimità della parete intermedia ostacolano l'accesso alla stessa e rendono estremamente difficoltoso l'accesso agli spigoli più distanti dallo sportello di accesso.

Nel secondo caso, invece, il fatto di dover applicare una parete intermedia nel corpo del forno e due resistenze elettriche implica numerose lavorazioni aggiuntive e costi supplementari dovuti al maggiore numero di elementi utilizzati.

Il compito tecnico che si propone la presente invenzione è, pertanto, quello di realizzare un forno ad alimentazione elettrica in particolare per la cottura o riscaldamento di pane in cassetta ed un procedimento per il suo riscaldamento che consentano di eliminare gli inconvenienti tecnici lamentati della tecnica nota.

Nell'ambito di questo compito tecnico uno scopo dell'invenzione è quello di realizzare un forno che presenti consumo elettrico ridotto rispetto ai forni tradizionali a parità di numero di fette di pane in cassetta cotte.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare un forno che si possa pulire in modo molto semplice in tutte le sue parti, anche in corrispondenza degli spigoli distanti dallo sportello di accesso.

Non ultimo scopo dell'invenzione è quello di realizzare un forno che si possa realizzare in tempi e con costi limitati rispetto a quanto necessario con i forni di tipo tradizionale, e che possa cuocere contemporaneamente fino a dodici fette di pane in cassetta (sei sopra e sei sotto).

Il compito tecnico, nonché questi ed altri scopi, secondo la presente invenzione vengono raggiunti realizzando forno ad alimentazione elettrica in particolare per la cottura o riscaldamento di pane in cassetta comprendente un corpo scatolare al cui interno sono alloggiate una o più resistenze elettriche atte ad irradiare energia all'interno di detto corpo per cuocere o riscaldare detto pane in cassetta, caratterizzato dal fatto che almeno una resistenza è disposta in detto corpo in modo da individuare almeno due camere di cottura e presenta mezzi deflettori atti a dirigere detta energia irradiata verso dette camere di cottura.

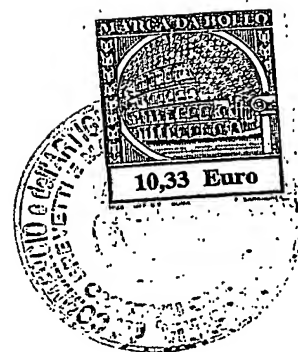
In modo opportuno, il presente trovato si riferisce anche ad un

procedimento di riscaldamento di un forno ad alimentazione elettrica in particolare per la cottura o riscaldamento di pane in cassetta, caratterizzato dal fatto di consistere nell'irradiare energia prevalentemente verso la porzione inferiore di detto forno mediante almeno una resistenza, che è disposta in una posizione intermedia del corpo scatolare del forno e che individua almeno due camere di cottura, in modo che l'effetto della convezione naturale all'interno di dette camere di cottura sia comparabile.

Altre caratteristiche della presente invenzione sono definite, inoltre, nelle altre rivendicazioni.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita ma non esclusiva del forno ad alimentazione elettrica in particolare per la cottura o riscaldamento di pane in cassetta e del procedimento per il suo riscaldamento secondo il trovato, ove il forno è illustrato a titolo indicativo e non limitativo nei disegni allegati, in cui:

- la figura 1 mostra una vista prospettica di un forno secondo il presente trovato privato di parte del suo corpo scatolare;
- la figura 2 mostra un particolare ingrandito delle camere di cottura del forno secondo il trovato; e
- la figura 3 mostra un particolare ingrandito di un telaio di supporto e di una resistenza elettrica del forno secondo il trovato.



Con riferimento alle figure citate, viene mostrato un forno ad alimentazione elettrica, in particolare per la cottura o riscaldamento di pane in cassetta, indicato complessivamente con il numero di riferimento 1.

Il forno 1 comprende un corpo scatolare 2 (mostrato solo parzialmente) al cui interno sono alloggiare una o più resistenze elettriche 3 atte ad irradiare energia all'interno del corpo 2 per cuocere o riscaldare il pane in cassetta (non mostrato).

In modo vantaggioso una resistenza 4 è disposta all'interno del corpo 2 (in posizione intermedia tra le pareti superiore ed inferiore) in modo da individuare almeno due camere di cottura 5, 6; opportunamente la resistenza 4 presenta mezzi deflettori 7 atti a dirigere l'energia irradiata verso le camere di cottura 5, 6.

I mezzi deflettori 7 comprendono primi elementi allungati 8 disposti lateralmente rispetto ad almeno una porzione (e in particolare rispetto a due porzioni 20) della resistenza 4; le due porzioni 20 della resistenza 4 sono tra loro raccordate da altre porzioni più corte 21 e 22 della stessa resistenza 4.

Nell'esempio mostrato le due porzioni tra loro parallele 20 della resistenza 4 sono affiancate ai due lati dagli elementi allungati 8. Tali primi elementi 8 sono connessi ad un telaio di supporto 9 e definiscono sedi in cui sono scorrevolmente trattenute porzioni della resistenza 4.

In questo modo il telaio 9 può supportare la resistenza 4 superando tutti i problemi connessi alle diverse deformazioni



subite dalla resistenza 4 e dal telaio 9 stesso a causa delle elevate temperature.

In modo vantaggioso il telaio di supporto 9 permette il trasferimento di calore per convezione tra una camera di cottura e l'altra 5, 6; infatti, come mostrato nelle allegate figure, il telaio 9 presenta struttura grigliata, tuttavia in altri esempi il telaio 9 presenta struttura piastriforme dotata di numerosi passaggi per l'aria tra le due camere di cottura 5, 6.

Inoltre, il telaio di supporto 9 presenta barre ripiegate verso l'alto 10 alle quali sono connessi i primi elementi 8 e porzioni 11 ripiegate verso l'interno, in modo che la resistenza 4 venga trattenuta tra le sedi e le porzioni ripiegate 11 del telaio 9.

Inoltre, i mezzi deflettori 7 comprendono anche secondi elementi 12 atti ad ostacolare l'irradiazione dell'energia radiante verso la porzione superiore del corpo 2 del forno 1.

In particolare i secondi elementi 12 presentano configurazione allungata e sono disposti superiormente rispetto ad almeno una porzione della resistenza 4.

Nell'esempio mostrato le due porzioni ove sono connessi gli elementi 8 sono sormontate ciascuna da un elemento allungato 12.

In una prima forma di realizzazione del forno secondo il trovato (mostrata nelle figure allegate) i primi e/o i secondi elementi sono realizzati mediante barre connesse al telaio di supporto 9.

In una seconda forma di realizzazione (non mostrata nelle figure

allegate) i primi e/o i secondi elementi sono realizzati in lamiera ripiegata connessa al telaio di supporto.

Al fine di migliorare la distribuzione dell'irraggiamento, oltre agli elementi 12 che ostacolano parzialmente l'energia irradiata dalla resistenza 4 verso la porzione superiore del corpo 2 del forno 1, le due porzioni corte contrapposte 21 e 22 della resistenza 4 rimangono fredde durante l'accensione.

In sostanza, quindi, solo le porzioni 20 della resistenza irradiano calore, evitando che vi siano zone delle fette di pane irraggiate in modo non uniforme.

Questo permette una cottura uniforme delle dodici fette di pane in cassetta evitando che alcune fette risultino più cotte di altre fette di pane.

Il funzionamento del forno ad alimentazione elettrica in particolare per la cottura o riscaldamento di pane in cassetta secondo l'invenzione appare evidente da quanto descritto ed illustrato e, in particolare, è sostanzialmente il seguente.

In particolare si dispone il pane in cassetta all'interno del corpo scatolare 2 e si avvia il forno (ad esempio impostando un temporizzatore).

Le resistenze 3, 4 si riscaldano ed iniziano ad irradiare energia nel corpo scatolare 2 che cuoce o riscalda il pane in cassetta.

La cottura avviene in modo molto efficiente poiché la resistenza intermedia 4 irradia contemporaneamente sia la camera superiore 5 che la camera inferiore 6.

Inoltre la stessa resistenza intermedia 4 irradia preferenzialmente verso la camera di cottura inferiore 6; pertanto la camera di cottura inferiore 6 tende a scaldarsi maggiormente rispetto alla camera di cottura superiore 5; ciò genera moti convettivi che permettono una distribuzione del calore molto uniforme tra le due camere di cottura e che, in pratica, impediscono che l'aria calda si accumuli nella camera di cottura superiore.

Grazie a ciò si riesce a migliorare notevolmente l'uniformità della cottura.

Naturalmente sebbene si sia sempre fatto riferimento alla cottura o riscaldamento di pane in cassetta, il forno secondo il presente trovato può essere utilizzato per trattare qualsiasi tipo di cibo.

Il presente trovato si riferisce anche ad un procedimento di riscaldamento di un forno ad alimentazione elettrica in particolare per la cottura o riscaldamento di pane in cassetta.

Il procedimento consiste nell'irradiare energia prevalentemente verso la porzione inferiore del forno mediante almeno una resistenza 4, che è disposta in una posizione intermedia del corpo scatolare 2 del forno 1 e che individua almeno due camere di cottura 5, 6, in modo che l'effetto della convezione naturale all'interno delle camere di cottura 5, 6 sia comparabile.

Si è in pratica constatato come il forno ad alimentazione elettrica in particolare per la cottura o riscaldamento di pane in cassetta ed il procedimento per il suo riscaldamento secondo



l'invenzione risultino particolarmente vantaggiosi perché permettono di realizzare forni che presentano consumi ridotti e che richiedono costi di produzione inferiori rispetto ai forni tradizionali.

Il forno ad alimentazione elettrica in particolare per la cottura o riscaldamento di pane in cassetta ed il procedimento per il suo riscaldamento così concepiti sono suscettibili di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali utilizzati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi a secondo delle esigenze e dello stato della tecnica.

RIVENDICAZIONI

1. Forno ad alimentazione elettrica in particolare per la cottura o riscaldamento di pane in cassetta comprendente un corpo scatolare al cui interno sono alloggiate una o più resistenze elettriche atte ad irradiare energia all'interno di detto corpo per cuocere o riscaldare detto pane in cassetta, caratterizzato dal fatto che almeno una resistenza è disposta in detto corpo in modo da individuare almeno due camere di cottura e presenta mezzi deflettori atti a dirigere detta energia irradiata verso dette camere di cottura.
2. Forno ad alimentazione elettrica secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi deflettori comprendono primi elementi allungati disposti lateralmente rispetto ad almeno una porzione di detta resistenza.
3. Forno ad alimentazione elettrica secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti primi elementi sono connessi ad un telaio di supporto e definiscono sedi in cui sono scorrevolmente trattenute porzioni di detta resistenza.
4. Forno ad alimentazione elettrica secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto telaio di supporto permette il trasferimento di calore per convezione tra una camera di cottura e l'altra.
5. Forno ad alimentazione elettrica secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto

telaio di supporto presenta barre ripiegate verso l'alto alle quali sono connessi detti primi elementi, detto telaio presentando porzioni ripiegate verso l'interno, in modo che detta resistenza venga trattenuta tra dette sedi e dette porzioni ripiegate di detto telaio.

6. Forno ad alimentazione elettrica secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi deflettori comprendono secondi elementi atti ad ostacolare l'irradiazione di detta energia radiante verso la porzione superiore di detto corpo di detto forno.
7. Forno ad alimentazione elettrica secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti secondi elementi presentano configurazione allungata e sono disposti superiormente rispetto ad almeno una porzione di detta resistenza.
8. Forno ad alimentazione elettrica secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti primi e/o detti secondi elementi sono realizzati mediante barre connesse a detto telaio di supporto.
9. Forno ad alimentazione elettrica secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti primi e/o detti secondi elementi sono realizzati in lamiera ripiegata connessa a detto telaio di supporto.
10. Forno ad alimentazione elettrica secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che due

porzioni più corte e contrapposte di detta resistenza rimangono fredde durante l'attivazione di detta resistenza.

11.Procedimento di riscaldamento di un forno ad alimentazione elettrica in particolare per la cottura o riscaldamento di pane in cassetta, caratterizzato dal fatto di consistere nell'irradiare energia prevalentemente verso la porzione inferiore di detto forno mediante almeno una resistenza, che è disposta in una posizione intermedia del corpo scatolare del forno e che individua almeno due camere di cottura, in modo che l'effetto della convezione naturale all'interno di dette camere di cottura sia comparabile.

12.Forno ad alimentazione elettrica in particolare per la cottura o riscaldamento di pane in cassetta e procedimento per il suo riscaldamento, il tutto come sostanzialmente descritto, rappresentato nelle allegate tavole di disegni e rivendicato.

\*\*\*

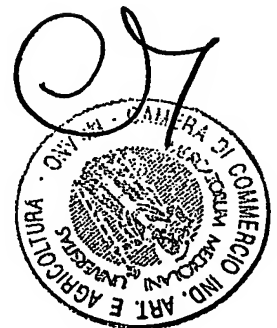
Milano, li 9 AGO. 2002

PER INCARICO

p.p. DE' LONGHI S.p.A.

UFFICIO BREVETTI  
RAPISARDI S.r.l.  
UN MANDATARIO

Avv. M. CRISTINA RAPISARDI



MI 2002A 001818

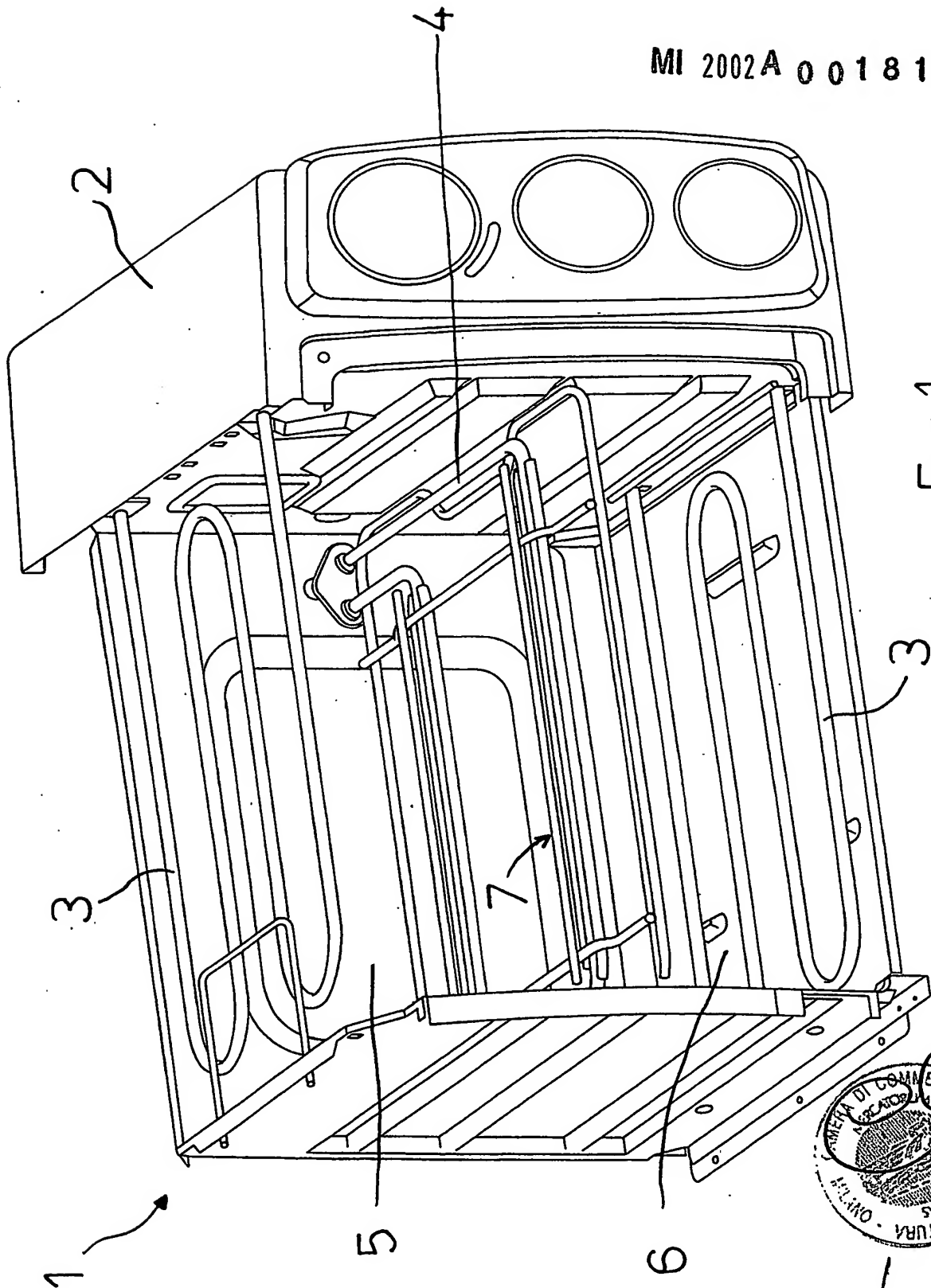
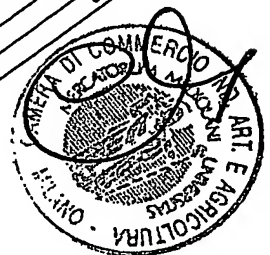


Fig 1



UFFICIO BREVETTI  
RAPISARDI S.p.A.  
UN MANDATARIO

Av. M. CRISTINA RAPISARDI



MI 2002A 001818

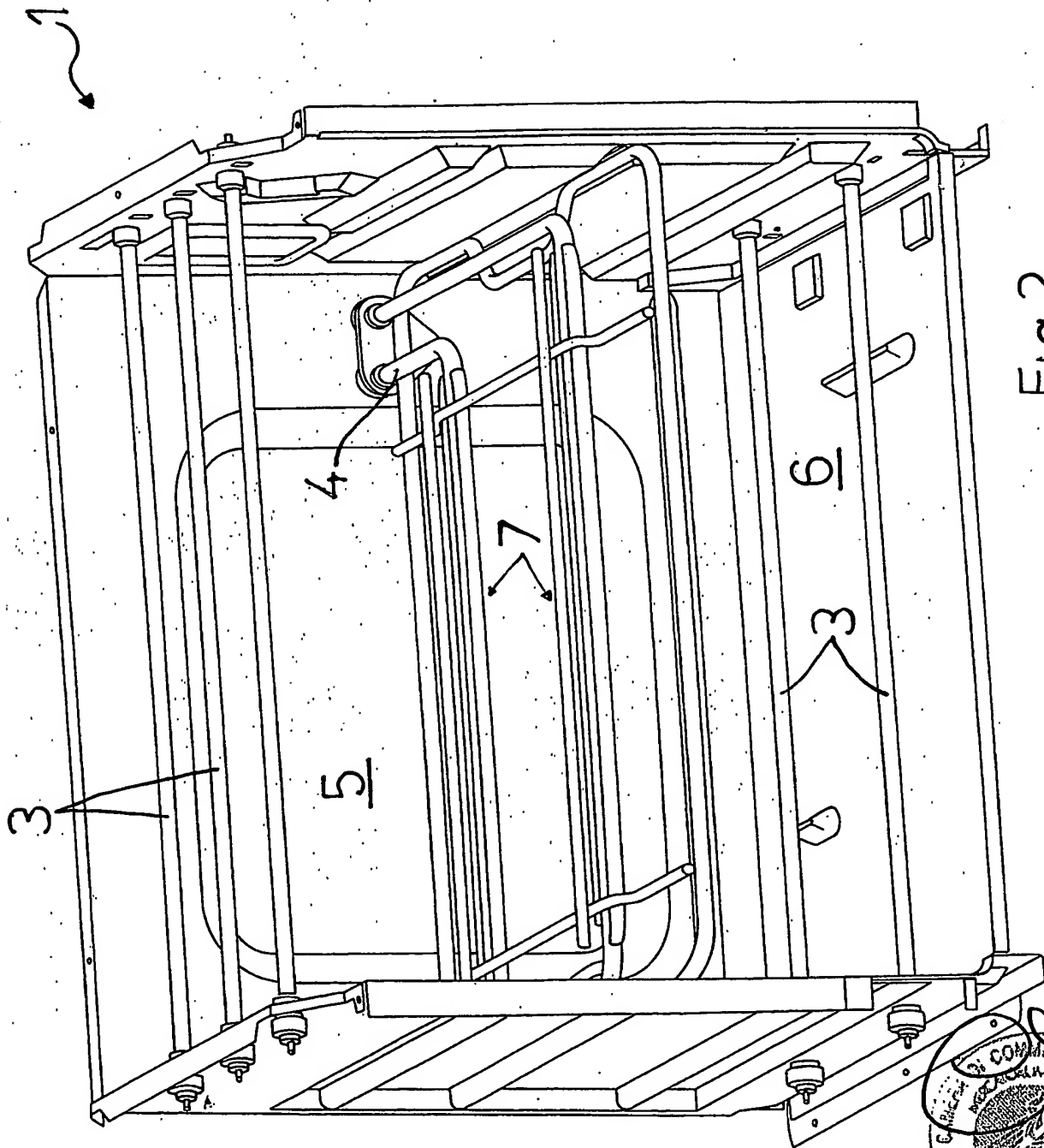
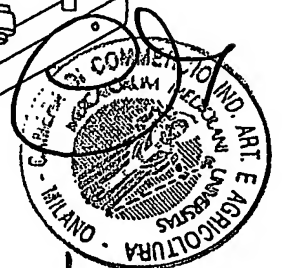


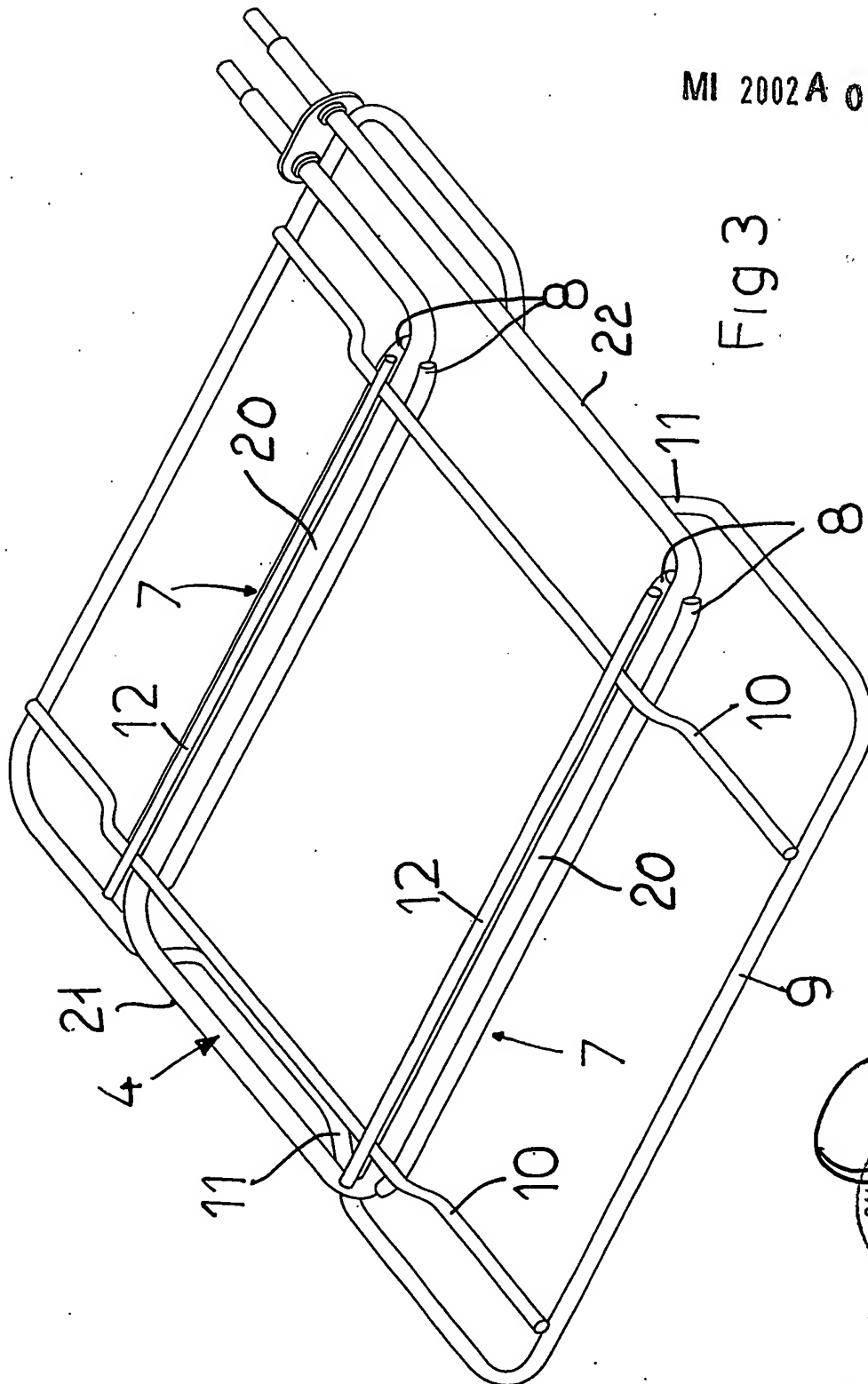
Fig 2



UFFICIO BREVETTI  
RAPISARDI S.p.A.  
UN MANDATARIO

Avv. M. CRISTINA RAPISARDI

MI 2002A 001818



UFFICIO BREVETTI  
RAPISARDI S.R.L.  
UN MANDATARIO

Avv. M. CRISTINA RAPISARDI

Form C.E. - 1-4-7

FORM  
I.C.A. - 101**MINISTRY FOR INDUSTRY, TRADE AND HANDICRAFT****GENERAL DIRECTION OF THE INDUSTRIAL PRODUCTION  
ITALIAN PATENTS AND TRADEMARKS OFFICE  
G2 OFFICE**

---

Authentication of copy of documents relating to application for patent for  
INDUSTRIAL INVENTION N. MI2002A 001818

I declare that the attached copy conforms to original documents  
filed with the above specified patent application, the details of which  
appear from the attached minute of filing.

Rome, the November 15, 2002

SECTION DIRECTOR  
(signed)  
*Sig.ra E. MARINELLI*

SB B. A9919

TO THE MINISTRY FOR INDUSTRY, TRADE AND HANDICREFT  
CENTRAL PATENT OFFICE - ROME  
APPLICATION OF PATENT FOR INDUSTRIAL INVENTION

FORM A

A. APPLICANT(S):

1) Denomination: DE' LONGHI S.p.A.

Address: TREVISO

Denomination: .....

Address: .....

code: SP

code: 03162730265

code: .....

code: .....

B. REPRESENTATIVE OF APPLICANT AT CENTRAL PATENT OFFICE:

surname, name: Avv. RAPISARDI MA RIACRISTINA fiscal code: .....

office name: UFFICIO BREVETTI RAPISARDI S.r.l.

address: Via Serbelloni n.12 MILANO 20122 MI

C. ELECTIVE DOMICILE:

Address: .....

D. TITLE proposed class (sec/cl/scl): .....

"ELECTRICALLY POWERED OVEN IN PARTICULAR FOR BAKING OR HEATING SLICED  
BREAD AND HEATING PROCEDURE"

ANTICIPATED DISCLOSURE TO THE PUBLIC: YES ... NO X

E. DESIGNATED INVENTORS: surmane, name

1) DE' LONGHI Giuseppe

2) .....

3) .....

4) .....

F. PRIORITY:

country or organisation	type	number	date	encls. Y/N
1) .....	.....	.....	.....	.....
2) .....	.....	.....	.....	.....

G. SPECIAL NOTES:

.....  
.....  
.....  
.....

DOCUMENTS ENCLOSED:

Doc. 1) 2 PROV. n. pages 13	abstract with principal drawing, specification and claims (compulsory 1 specimens)
Doc. 2) 2 PROV. n. sheet 03	drawings (compulsory if cited in the specification, 1 specimens)
Doc. 3) 1 RIS	power of attorney
Doc. 4) 1 RIS	designation of inventor
Doc. 5) 0 RIS	priority document with Italian translation
Doc. 6) 0 RIS	authorization or deed of assignment
Doc. 7) 0 RIS	complete name of the applicant

8) attestation of payment, total euro 188,51.= compulsory

FILED IN ON 09/08/2002

SIGNATURE OF PETITIONER  
Avv. RAPISARDI MARIACRISTINA  
UFFICIO BREVETTI RAPISARDI S.r.l.

CONTINUES YES/NO NO

For the following application is requested the certified copy YES/NO YES

PROVINCIAL OFFICE OF IND. COMM. AND HANDICRAFT OF MILANO

CODE 15

FILING RECEIPT: FILING NUMBER: MI2002A 001818 REG. A

On the year 2002 on the 9th of the month of AUGUST  
the above mentioned petitioner presented this application, composed by 00 additional sheet, for the  
granting of the above mentioned patent:

NOTES OF THE ACTING OFFICIAL:.....  
.....  
.....  
.....  
.....

FILED BY  
(signed)  
Elena Mazzone

ACTING OFFICIAL  
(signed)  
M. CORTONESI

Official Seal

## INVENTION ABSTRACT WITH PRINCIPAL DRAWING

APPLN. NUMBER MI2002A 001818

REG. A

FILING DATE

09/08/2002

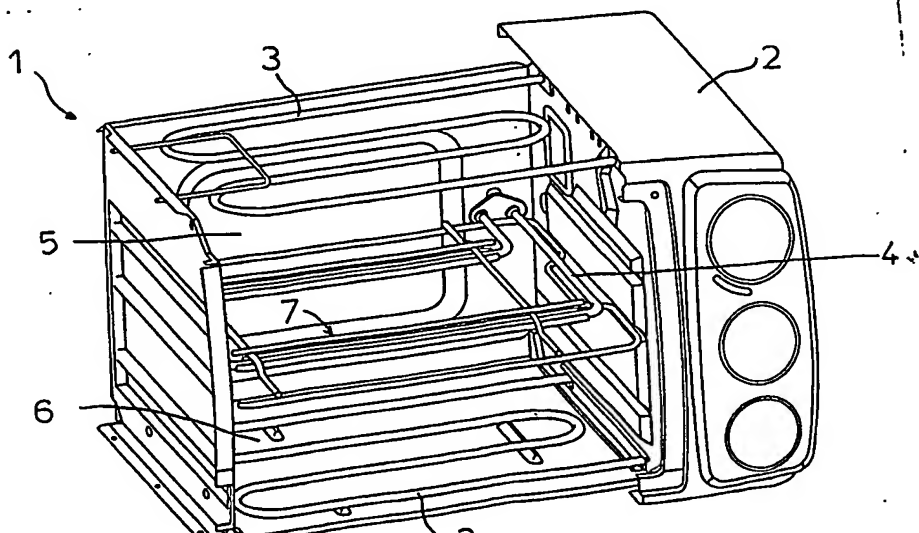
## D. TITLE

"ELECTRICALLY POWERED OVEN IN PARTICULAR FOR BAKING OR HEATING SLICED BREAD AND HEATING PROCEDURE"

## L. ABSTRACT

The electrically powered oven, in particular for baking or heating sliced bread, comprises a box-shaped body inside which there are housed one or more electrical resistors adapted to radiate energy into the body for baking or heating sliced bread. A resistor is arranged into the body, so as to determine at least two baking chambers, and exhibits baffle means adapted to direct the radiated energy towards the baking chambers. The procedure for heating the electrically powered oven in particular for baking or heating sliced bread consists in radiating energy mainly towards the lower portion of the oven by a resistor, which is arranged in an intermediate position of the box-shaped body of the oven and which determines at least two baking chambers, so that the effect of natural convection into the two baking chambers is comparable.

## M. DRAWING



Description of a patent application for industrial invention  
in the name of DE' LONGHI S.p.A.

Filed on

under No.

#### DESCRIPTION

The present invention relates to an electrically powered oven, in particular for baking or heating sliced bread, and to a heating procedure.

In particular in the following description, reference shall be made to electrically powered ovens, that is, provided with electrical resistors capable of radiating energy in the form of infrared radiations.

Ovens of this type comprise a box-shaped body provided with electrical heating resistors arranged at their upper and lower walls.

Ovens of this type define a single baking chamber and therefore exhibit a very restricted capacity (in fact, such ovens are often small sized).

Moreover, despite the small size, the distance of upper and lower resistors is too much to allow baking sliced bread on both faces evenly, quickly and with a low energy consumption.

Multiple baking-chamber ovens have been developed in order to increase the oven capacity and reduce the distance of resistors from the sliced bread.

Such ovens exhibit an inside intermediate wall which usually delimits two baking chambers reciprocally superimposed.

Moreover, in order to ensure a good radiance, and therefore sufficiently quick and even baking or heating, traditional ovens are provided with additional resistors arranged at each of the two faces of the intermediate wall.

However, traditional ovens exhibit several disadvantages that occur both during use and during production.

In fact in the first case the advantages mainly relate to the high electrical consumption caused by the dual central resistor and to the great difficulty of cleaning the baking chambers, since the resistors housed in the proximity of the intermediate wall hinder access to the same and make access to the farthest edges from the access port very difficult.

On the other hand in the second case, the fact of having to apply an intermediate wall into the oven body and two electrical resistors implies several additional treatments and costs due to the higher number of elements used.

Therefore, the technical task of the present invention is to realise an electrically powered oven, in particular for baking or heating sliced bread, and a heating procedure thereof, which should allow eliminating the technical disadvantages of the prior art.

Within the scope of this technical purpose, an object of the invention is to realise an oven whose electrical consumption should be lower than traditional ovens, number of baked slices of bread being equal.



Another object of the invention is to realise an oven which should be easy to clean in all of its parts, also at the edges that are far from the access port.

Last but not least, another object of the invention is to realise an oven with restricted costs and times compared to what required with traditional ovens, and which should be capable of baking up to six slices of bread at the same time (six above and six below).

The technical task, as well as these and other objects according to the present invention are achieved by realising an electrically powered oven, in particular for baking or heating sliced bread, comprising a box-shaped body inside which there are housed one or more electrical resistors intended to radiate energy into said body for baking or heating said sliced bread, characterised in that at least one resistor is arranged into said body so as to determine at least two baking chambers and exhibits baffle means intended to direct said radiated energy towards said baking chambers.

Advantageously, the present finding also relates to a procedure for heating an electrically powered oven, in particular for baking or heating sliced bread, characterised in that it consists in radiating energy mainly towards the lower portion of said oven by at least one resistor, which is arranged in an intermediate position of the box-shaped body and which determines at least two baking chambers, so that the effect of

natural convection into said baking chambers is comparable.

Moreover, further features of the present invention are defined in the other claims.

Further features and advantages of the invention will appear more clearly from the description of a preferred but non-limiting embodiment of the electrically powered oven, in particular for baking or heating sliced bread, and of the procedure for heating it according to the finding, where the oven is shown by way of a non-limiting example in the attached drawings. In such drawings:

- figure 1 shows a perspective view of an oven according to the present finding, without a portion of its box-shaped body;
- figure 2 shows an enlarged detail of the baking chambers of the oven according to the finding; and
- figure 3 shows an enlarged detail of a support frame and of an electrical resistor of the oven according to the finding.

With reference to the figures mentioned above, an electrically powered oven, in particular for baking or heating sliced bread, is shown and globally referred to with reference numeral 1.

Oven 1 comprises a box-shaped body 2 (only partly shown) inside which there are housed one or more electrical resistors 3 intended to radiate energy into body 2 to bake or heat the sliced bread (not shown).

Advantageously, a resistor 4 is arranged into body 2 (in an

intermediate position between the upper and lower walls) so as to determine at least two baking chambers 5, 6; advantageously, resistor 4 exhibits baffle means 7 adapted to direct the radiated energy towards the baking chambers 5, 6.

The baffle means 7 comprises first elongated members 8 arranged at the sides of at least one portion (and in particular, of two portions 20) of resistor 4; the two portions 20 of resistor 4 are reciprocally jointed by other shorter portions 21 and 22 of the same resistor 4.

In the example shown, the two reciprocally parallel portions 20 of resistor 4 are sided at the two sides by the elongated members 8.

Such first members 8 are connected to a support frame 9 and define seats wherein portions of resistor 4 are slidably held.

In this way, frame 9 can support resistor 4, thereby overcoming all problems related to the deformations undergone by resistor 4 and by frame 9 itself due to the high temperatures.

Advantageously, the support frame 9 allows heat transfer by convection between the two baking chambers 5, 6; in fact, as shown in the attached figures, frame 9 exhibits a grid-like structure, but in other examples frame 9 exhibits a plate-like structure provided with several air passages between the two baking chambers 5, 6.

Moreover, the support frame 9 exhibits bars bent upwards 10 connected to first members 8 and portions 11 bent inwards, so

that resistor 4 is held between the seats and the bent portions 11 of frame 9.

Moreover, the baffle means 7 also comprises second members 12 adapted to hinder the radiation of radiating energy towards the upper portion of body 2 of oven 1.

In particular the second members 12 exhibit an elongated shape and are arranged above at least one portion of resistor 4.

In the example shown, each of the two portions at which members 8 are connected is overlapped by an elongated member 12.

In a first embodiment of the oven according to the finding (shown in the attached figures), the first and/or second members are realised by bars connected to the support frame 9.

In a second embodiment (not shown in the attached figures), the first and/or second members are made of a bent sheet connected to the support frame.

In order to improve the radiance distribution, besides members 12 that partly hinder the energy radiated by resistor 4 towards the upper portion of body 2 of oven 1, the two short opposed portions 21 and 22 of resistor 4 remain cold upon switch on.

In substance, therefore, heat is only radiated by portions 20 of the resistor, thereby avoiding zones of the slices of bread from being radiated unevenly.

This allows an even baking of the twelve slices of bread, thereby preventing some slices from being more baked than other

slices of bread.

The operation of the electrically powered oven in particular for baking or heating sliced bread according to the invention clearly appears from what described and illustrated. In particular, it substantially is as follows.

In particular, the slices of bread are arranged into the box-shaped body 2 and the oven is switched on (for example, by setting a timer).

Resistors 3, 4 heat up and start radiating energy into the box-shaped body 2, which bakes or heats the slices of bread.

Baking is effective since the intermediate resistor 4 radiates both the upper chamber 5 and the lower chamber 6 at the same time.

Moreover, the same intermediate resistor 4 preferably radiates towards the lower baking chamber 6; the lower baking chamber 6 therefore tends to heat more than the upper baking chamber 5; this generates convective motions that allow a very even heat distribution between the two baking chambers which, in the practice, prevent hot air from accumulating in the upper baking chamber.

This allows considerably improving the baking evenness.

Of course, even though reference is always made to the baking or heating of sliced bread, the oven according to the present finding can be used for any type of food.

The present finding also relates to a procedure for heating

an electrically powered oven in particular for baking or heating sliced bread.

The procedure consists in radiating energy mainly towards the lower portion of the oven by at least one resistor 4, which is arranged in an intermediate position of the box-shaped body 2 of oven 1 and which determines at least two baking chambers 5, 6, so that the effect of natural convection into the baking chambers 5, 6 is comparable.

In the practice, it has been proved that the electrically powered oven, in particular for baking or heating sliced bread, and the procedure for heating it according to the invention, are especially advantageous since they allow realising ovens which exhibit low consumption and require lower production costs compared to traditional ovens.

The electrically powered oven, in particular for baking or heating sliced bread, and the procedure for heating it thus designed can be subject to several changes and variants, all falling within the scope of the inventive idea; moreover, all details can be replaced with technically equivalent elements.

In the practice, the materials used as well as the sizes can be of any type according to the requirements and to the prior art.

## CLAIMS

1. Electrically powered oven, in particular for baking or heating sliced bread, comprising a box-shaped body inside which there are housed one or more electrical resistors intended to radiate energy into said body for baking or heating said sliced bread, characterised in that at least one resistor is arranged into said body so as to determine at least two baking chambers and exhibits baffle means intended to direct said radiated energy towards said baking chambers.

2. Electrically powered oven according to claim 1, characterised in that said baffle means comprises first elongated members arranged at the sides of at least one portion of said resistor.

3. Electrically powered oven according to one or more of the previous claims, characterised in that said first members are connected to a support frame and define seats wherein portions of said resistor are slidably held.

4. Electrically powered oven according to one or more of the previous claims, characterised in that said support frame allows heat transfer by convection between the two baking chambers.

5. Electrically powered oven according to one or more of the previous claims, characterised in that said support frame exhibits bars bent upwards connected to said first members, said frame exhibiting portions bent inwards, so that said resistor is

held between said seats and said bent portions of said frame.

6. Electrically powered oven according to one or more of the previous claims, characterised in that said baffle means comprises second members adapted to hinder the radiance of said radiating energy towards the upper portion of said body of said oven.

7. Electrically powered oven according to one or more of the previous claims, characterised in that said second members exhibit an elongated shape and are arranged above at least one portion of said resistor.

8. Electrically powered oven according to one or more of the previous claims, characterised in that said first and/or said second members are realised by bars connected to said support frame.

9. Electrically powered oven according to one or more of the previous claims, characterised in that said first and/or said second members are made of bent sheet connected to said support frame.

10. Electrically powered oven according to one or more of the previous claims, characterised in that two shorter and opposed portions of said resistor remain cold upon switch on of said resistor.

11. Procedure for heating an electrically powered oven, in particular for baking or heating sliced bread, characterised in that it consists in radiating energy mainly towards the lower



portion of said oven by at least one resistor, which is arranged in an intermediate portion of the box-shaped body of the oven, and which determines at least two baking chambers, so that the effect of natural convection into said chambers is comparable.

12. Electrically powered oven, in particular for baking or heating sliced bread, and procedure for heating it, all as substantially described, represented in the attached drawing tables, and claimed.

\*\*\*